



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1542539** **A1**

(51)5 A 46 B 13/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4376336/30-12

(22) 08.02.88

(46) 15.02.90. Бюл. № 6

(75) В. С. Филатов

(53) 687.972.4 (088.8)

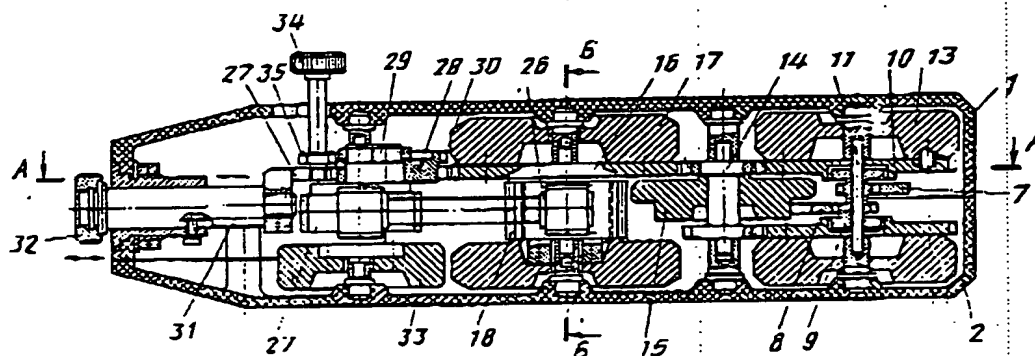
(56) Патент Франции № 2401631,

кл. A 46 B 13/02, 1979.

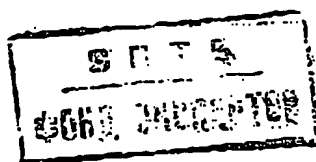
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАБОТКИ
ПОВЕРХНОСТЕЙ

(57) Изобретение относится к устройствам для опиловки, полировки ногтей и чистки зубов. Цель изобретения — расширение эксплуатационных возможностей. Устройство для обработки поверхностей содержит выполненный в виде рукоятки корпус с установленным на нем сменным рабочим органом, размещенный в корпусе привод рабочего органа со средством для преоб-

разования его вращательного движения в колебательное движение рабочего органа, имеющим установленный в рамке 27 основной эксцентрик 28, и дополнительный эксцентрик 29, установленный на основном эксцентрике со смещением его оси относительно оси основного эксцентрика на величину эксцентриситета основного эксцентрика. Устройство имеет регулятор 34 колебательного движения рабочего органа, выполненный в виде установленного в корпусе валика с рукояткой на одном конце и зубчатым колесом 35. Рамка 27 имеет отверстие для размещения противоположного конца валика. Дополнительный эксцентрик 29 снабжен расположенным по его периферии буртиком с зубьями для зацепления с зубчатым колесом валика. 1 з.п. ф-лы, 8 ил.



Фиг 2



26490

(19) SU (11) 1542539 A1

1542539

3

Изобретение относится к устройствам для опилки, полировки ногтей и очистки зубов и может быть использовано как в быту, так и в предприятиях службы быта.

Цель изобретения — расширение эксплуатационных возможностей.

На фиг. 1 изображено устройство для опилки, полировки ногтей, для чистки зубов, вид сбоку (с разрезами и местными шарнирами); на фиг. 2 — то же, вид сверху; на фиг. 3 — сечение А-А на фиг. 1; на фиг. 4 — сечение Б-Б на фиг. 1; на фиг. 5 — сечение В-В на фиг. 4; на фиг. 6 — устройство с рабочим инструментом; на фиг. 7 — вид Г на фиг. 6; на фиг. 7 — рабочий инструмент, вариант.

Устройство для обработки поверхностей, например для опилки, полировки ногтей и для чистки зубов, содержит корпус в виде рукоятки, выполненный из двух частей — основания 1 и крышки 2, соединенных винтами 3. На основании 1 рукоятки 1 поворотом с помощью оси 4 крепится рычаг 5, поджатый относительно основания 1 пружиной 6. К рычагу 5 крепятся криволинейные зубчатые рейки 7 и 8, состоящие в зацеплении с зубчатыми колесами 9, в цилиндрическом утолщении которых и в сопряженной ему проточке в зубчатых колесах 10 встроены обгонные муфты двух направлений. Зубчатые колеса 9 и 10 крепятся на общей оси 11. В утолщенной части зубчатого колеса 9 выполнены канавки с запирающими скосами, в которых располагаются тела заклинивания 12 в виде шариков (см. фиг. 3). Маховики 13 винтами крепятся на зубчатых колесах 10. Спаренное зубчатое колесо 14 с закрепленным на нем маховиком 15 находится в зацеплении одновременно с двумя зубчатыми колесами 10 и с одним зубчатым колесом 16 с закрепленными на нем маховиками 17. Маховики 13, 15, 17 при минимальных габаритных размерах устройства, определяющих мощность маховичного двигателя, могут изготавливаться из тяжелого сплава типа «ВНЖ» с удельным весом 18 г/см³. Мощность маховичного двигателя может быть увеличена за счет добавления маховиков с их зубчатым зацеплением с зубчатым колесом 10 при сохранении поперечных габаритных размеров за счет некоторого удлинения ручки 1 и 2. На утолщенную часть зубчатого колеса 16 с гарантированным зазором надето кольцевое зубчатое колесо 18, являющееся частью центробежной муфты. Примененная в устройстве центробежная муфта (одна или две) для разгона маховиков 13, 15, 17 снабжена дополнительной кинематической связью в виде груза рычага 19 (из тяжелого сплава «ВНЖ»), поворотом на оси 20 установленного в кармане зубчатого колеса 16 (см. фиг. 5), тела заклинивания, шарика (ролика) 21, расположенного в вилке груза-рычага 19 и в канавке

4

с запирающим скосом 22 утолщенной части зубчатого колеса 16. Пружина 23 с помощью винта 24 и гайки 25 обеспечивает изменение скорости разгона маховиков 13, 15, 17. Спаренное зубчатое колесо 26 в виде валика одним своим зубчатым колесом (правым) находится в зацеплении с колесом 18, а другим зубчатым колесом (левым) находится в зацеплении с зубчатым колесом 27, поворотом установленным в ручке.

Все указанные элементы образуют привод рабочего органа. Средство для преобразования его вращательного движения в колебательное движение рабочего органа имеет установленный в рамке 27 основной эксцентрик и дополнительный эксцентрик 29, установленный на основном эксцентрике со смещением его оси относительно оси основного эксцентрика 28 на величину эксцентриситета «е» основного эксцентрика 28.

Дополнительный эксцентрик 29 снабжен расположенным на его периферии буртиком с зубьями 30.

Рамка 27 закреплена на штоке 31, установленном в рукоятке с возможностью только своего линейного перемещения и имеющем на своем внешнем конце резьбовой фланец 32 с центрирующим углублением для последующего различного вида рабочих органов. На зубчатом колесе 27 жестко закреплен маховик 33. Устройство имеет регулятор 34 амплитуды колебательного движения рабочего органа, выполненный в виде валика с рукояткой на одном его конце и зубчатым колесом 35, зацепляемым с зубьями 30 эксцентрика 29.

Рабочий орган крепится к резьбовому фланцу 32 штока 31 с помощью переходного кронштейна с центрирующим хвостовиком 36, накидной гайки 37, прижима 38 и двух промежуточных деталей — шайб 39, 40 (пружинная), обеспечивающих фрикционный поворот рабочего органа (пилки для ногтей 41 зубной щетки 42) вокруг оси штока, для повышения удобства работы с устройством.

Устройство работает следующим образом.

В исходном положении устройства его рычаг 5 отведен по отношению к основанию 1 и крышке 2. Силовая пружина 6 находится в разжатом положении, но предварительно поджата и создает на рычаге 5 усилие, равное или несколько большее его рабочего усилия поворота. При повороте рычага 5 на некоторый угол (20-30°) происходит поворот зубчатых реек 7 и 8 относительно зубчатых колес 9, вызывая их вращение в противоположных направлениях. Так как зубчатые колеса 9 связаны с зубчатыми колесами 10 с использованием встроженных обгонных муфт противоположного направления вращения, зубчатые колеса 10, 14 и 16, маховики 13, 15 и 17 вращаются только в одном направлении, указан-

5

ном стрелками, т.е. одно зубчатое колесо, например левое, свободно вращается, не передавая вращения левому зубчатому колесу 10, в то время, как правое зубчатое колесо 9 с помощью шариков 12 и запирающих скосов под ним передает вращение на правое зубчатое колесо 10 и связанные с ним зубчатые колеса 14 и 16, закрепленные на них маховики 13, 15, 17 (направление запирающих скосов для шариков 12 у правого и левого зубчатых колес 9 выполнено противоположным). В конце поворота рычага 5, при его остановке, во время перемены направления его поворота, зубчатые колеса 10, 14, 16, маховики 13, 15, 17 вращаются по инерции благодаря использованию встроенных обгонных муфт. При обратном повороте рычага 5 усилие его обратного поворота создает пружина 6 до его возвращения в свое исходное положение (до упора в основание 1). При этом происходит и обратный рабочий поворот зубчатого колеса 9, а муфта свободного хода передает рабочее вращение зубчатого колеса 9 на зубчатые колеса 10, 14, 16, маховики 13, 15, 17 в том же рабочем направлении, что и при прямом повороте рычага 5. При повторных поворотах рычага 5 цикл работы устройства повторяется. Разгон маховиков 13, 15, 17 с целью накопления необходимой кинетической энергии обеспечивается центробежной муфтой, между шариками 21, запирающими скосами 22 и зубчатым колесом 18 имеется гарантированный зазор. При наборе маховиками необходимого числа оборотов груз-рычаг 19 под действием центробежной силы поворачивается вокруг оси 20, а его короткое плечо перемещает тело заклинивания — шарик 21 до соприкосновения его одновременно с запирающим скосом 22 и зубчатым колесом 18. Необходимая скорость разгона маховиков 13, 15, 17 регулируется натяжением пружины 23, поворотом гайки 25. При вращении зубчатого колеса 18 после его заклинивания шариком 21 на зубчатом колесе 16 вращается и зацепленное с ним спаренное зубчатое колесо 26, а вместе с ним и зубчатое колесо 27, также зацепленное с ним. При вращении зубчатого колеса 27 вращается закрепленный на нем эксцентрик 28, расположенный в рамке 27, сообщая последней двусторонние колебательные дви-

1542539

6

жения, а вместе с ней и штоку 31 в закрепленному на нем рабочему органу, пилке для ногтей 41 или зубчатой щетки 42.

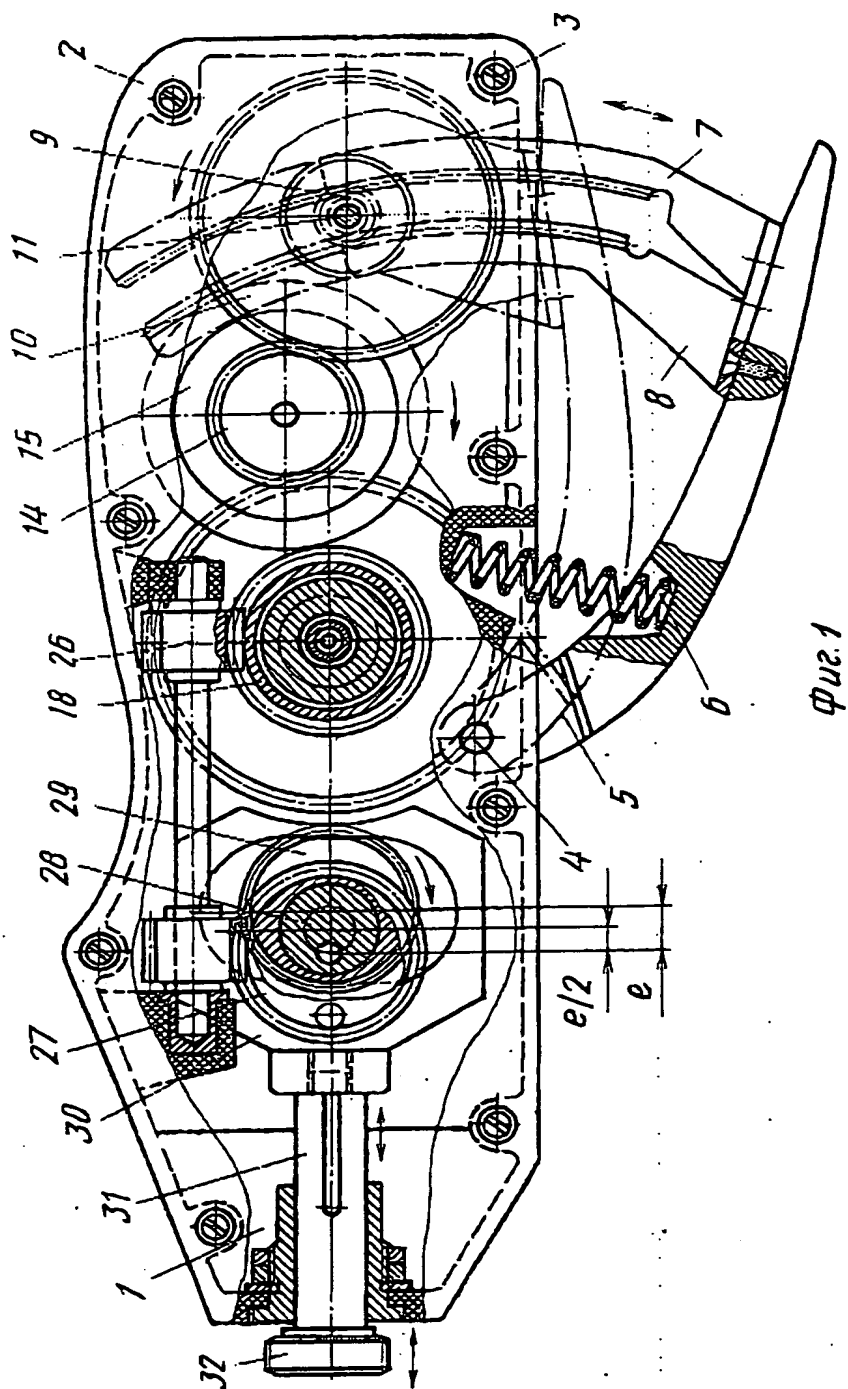
Максимальная величина амплитуды колебательного штока 31, рабочего органа 41, 42 определяется величиной эксцентриситетов «е» эксцентриков 28, 29 по отношению оси вращения зубчатого колеса 27 и равна «2е». Для изменения величины амплитуды колебательного движения штока 31 валик 34 вводится во внутрь рукоятки 1 и своим зубчатым колесом зацепляется с зубчатым колесом эксцентрика 28, как это показано на фиг. 2. Далее вращением валика 34 поворачивают эксцентрик 28 вокруг эксцентрика 29 и изменяют величину «е» вплоть до «0».

Формула изобретения

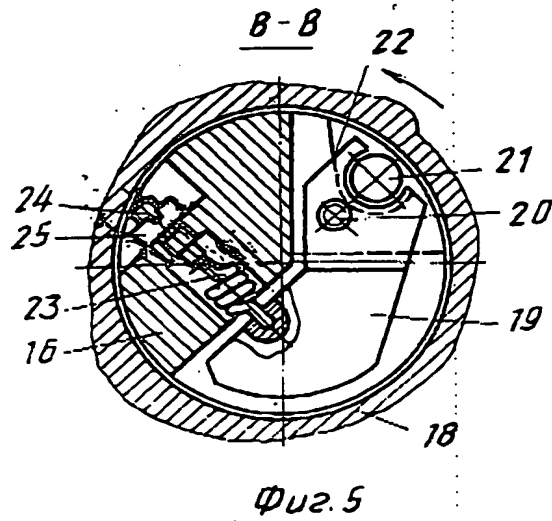
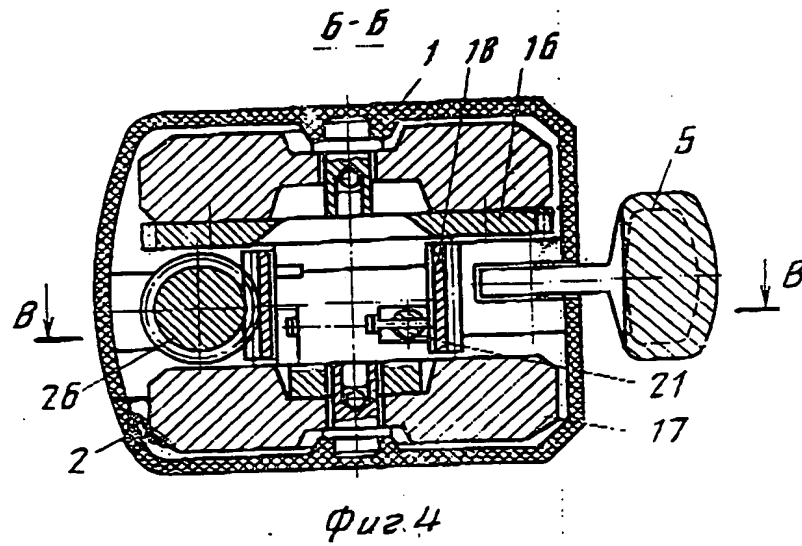
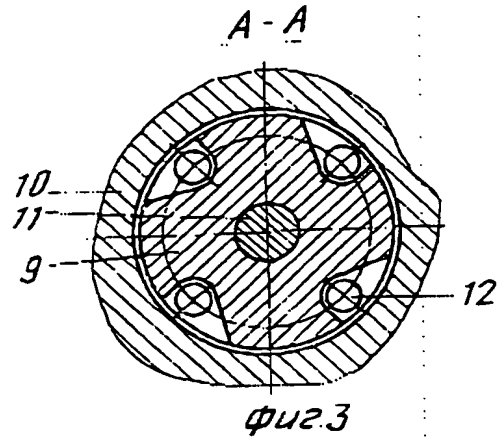
1. Устройство для обработки поверхностей, содержащее выполненный в виде рукоятки корпус с установленным на нем сменным рабочим органом, размещенный в корпусе привод рабочего органа со средством для преобразования его вращательного движения в колебательное движение рабочего органа, имеющим установленный в рамке основной эксцентрик, отличающееся тем, что, с целью расширения эксплуатационных возможностей, оно снабжено регулятором амплитуды колебательного движения рабочего органа, выполненным в виде установленного в корпусе валика с рукояткой на одном конце, и зубчатым колесом, а средством для преобразования вращательного движения привода в колебательное движение рабочего органа содержит дополнительный эксцентрик, установленный на основном эксцентрике со смещением его оси относительно оси основного эксцентрика на величину эксцентриситета основного эксцентрика, рамка имеет отверстие для размещения противоположного конца валика, и дополнительный эксцентрик снабжен расположенным по его периферии буртиком с зубьями для зацепления с зубчатым колесом валика.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что рабочий орган выполнен, например, в виде зубной щетки, пилки для ногтей полировальной подушки.

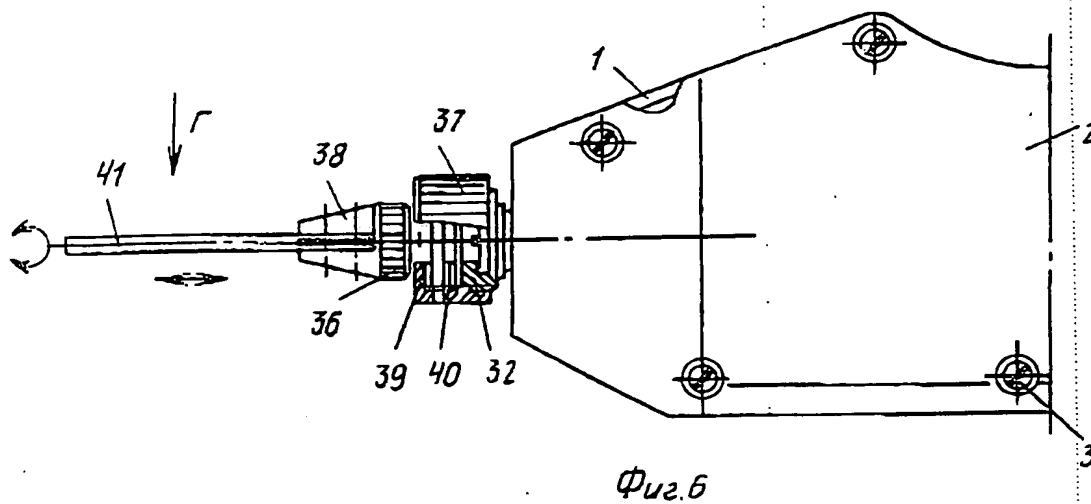
1542539



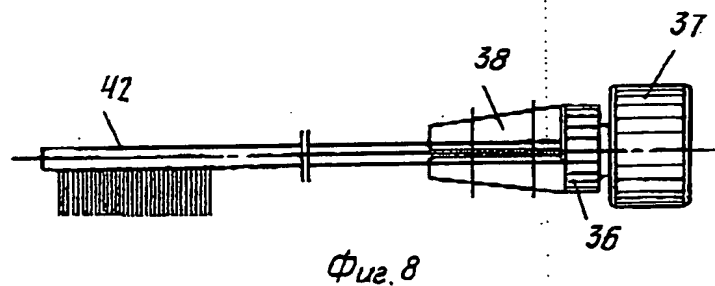
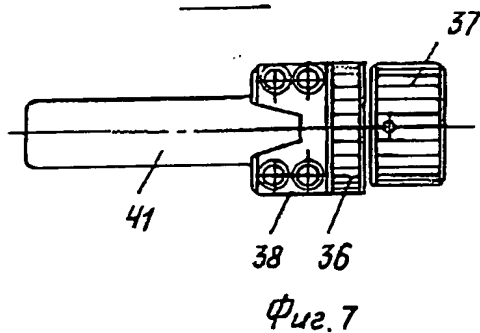
1542539



1542539



Вид Г



Редактор Н. Шмидкая
Заказ 358

Составитель М. Сокина
Техред Н. Верес
Тираж 299

Корректор О. Цинзе
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101